

## Mondeo MKI-MKII műszerfal ledesítés

Minden Mondeo-s rémálma, ha kiég egy izzó a műszerfalban. A csereizzóért el kell sétálni egy Ford kereskedésbe vagy be, kell szerezni felújításához egy foglalat nélküli méretpontos izzót. Fáradságos munkával szét kell bontani a műszerfalat, ki kell kötni a kapcsolókat, órát, kilométerórát. Minden szétszedést követően jobban fog zörögni a műszerfal ☹. Nem egyszer fordult már elő, hogy visszaszerelés után a piszkálás miatt elhalálozik egy másik izzó is, amire persze nem készültünk.

A cserélgetést megelőzve elhatároztam, hogy minden műszerfali izzót helyettesíték leddel. Eredeti elgondolásom szerint az izzók helyére fehér ledeket terveztem beépíteni, sajnos ezek olyan hullámhosszon bocsátanak ki fényt, hogy a műszerfalba lévő színes szimbólumok nem adják vissza az eredeti szint így ezt el kellett vetni. Szerencsére rádióamatőr boltokból szinte minden színárnyalat beszerezhető – emelt fényerőben is.

A ledesítés remek lehetőséget kínál a műszerfal színének megváltoztatására is ☺

Az autó felszereltsége alapján készítsünk leltárt a szükséges színekről – tapasztalatom alapján számoljunk izzónként 2-2db 3mm-es emelt fényerejű led diódával. Ha van AWS mikiegér kijelző célszerű ahhoz is beszerezni a szükséges színekből ide a méret miatt csak 1db használható. A háttér színének megváltoztatásához izzóhelyenként 3 led szükséges. Vásároljunk a ledek mennyiségével megegyező 470 Ohm-os ellenállásokat is a legkisebb méretben – ne SMD kivitel.

Szükséges szerszámok anyagok:

- Műszerész csípőfogó,
- Műszerész laposfogó
- Órás csavarhúzó készlet
- Csipesz
- Tapétázó-kés – szike
- Vékony alkoholos filctoll
- Zsugorcső 3mm-es
- Hegyes forrasztópáka
- Némi forrasztóórn
- Kereszthornyos csavarhúzó PH2
- Befőttes gumi ☺, gemkapocs, szigetelőszalag
- 12V os egyenfeszültségű stabilizált adapter
- melegragasztó pisztoly

Mielőtt bárki nekifogna! Tisztázni szeretném, hogy nem vállalhatok semmilyen felelősséget a szerelési útmutató esetleges hibájából bekövetkezett kárért. Érdemes lassan, odafigyeléssel tenni, mert elektromos problémákat okozhatunk az autó villamos rendszerében!

Megkarcolhatjuk, esztétikailag tönkretelhetjük az utasteret, egyéb károkat okozhatunk!

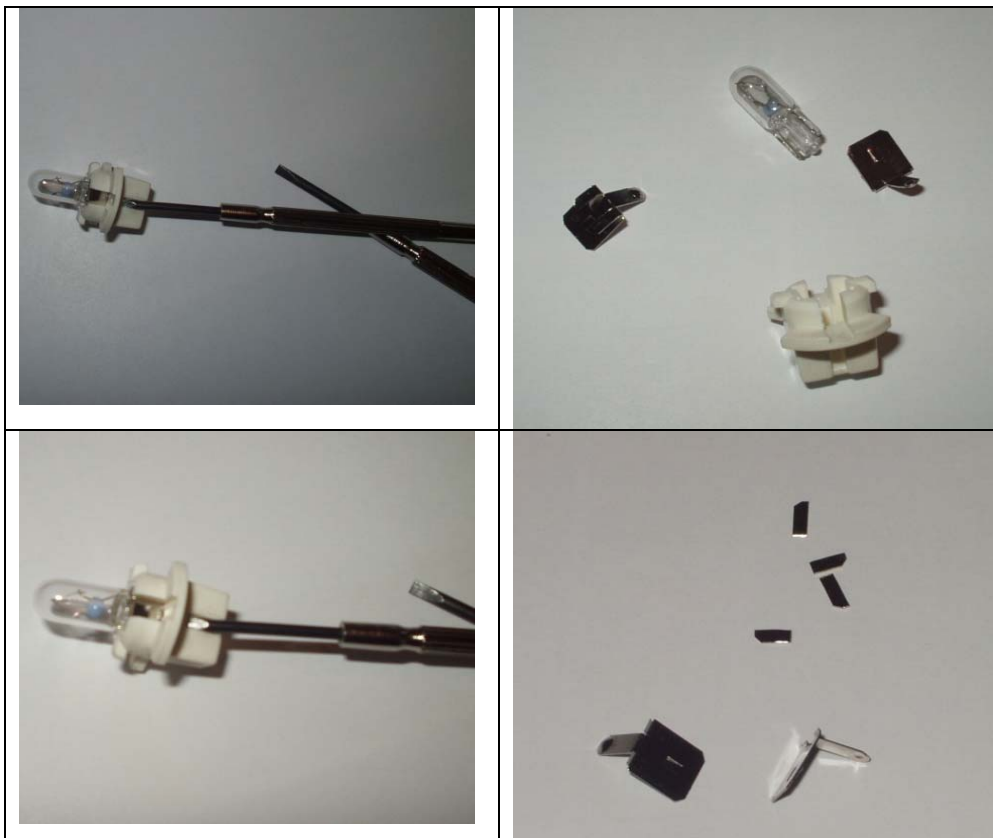
Szereljük ki a műszerfali keretet: Kössük le az akkumulátor negatív érintkezőjét és húzzuk félre. A kormányt állítsuk alsó állásra és húzzuk ki maximálisan. A művelethez kis csavarhúzóval először ki kell emelni a kapcsolókat, órát, fedcompot, panelokat – tekerjünk szigetelőszalagot a csavarhúzóra, használjunk alátétet a karcolások elkerülése végett. Kiegyengetett gemkapoccsal emeljük ki a műszerfal csavarjainak takaróit. Húzzuk szét a csatlakozókat, vegyük ki a csavarokat. A keretet emeljük ki, tegyük félre biztonságos helyre.

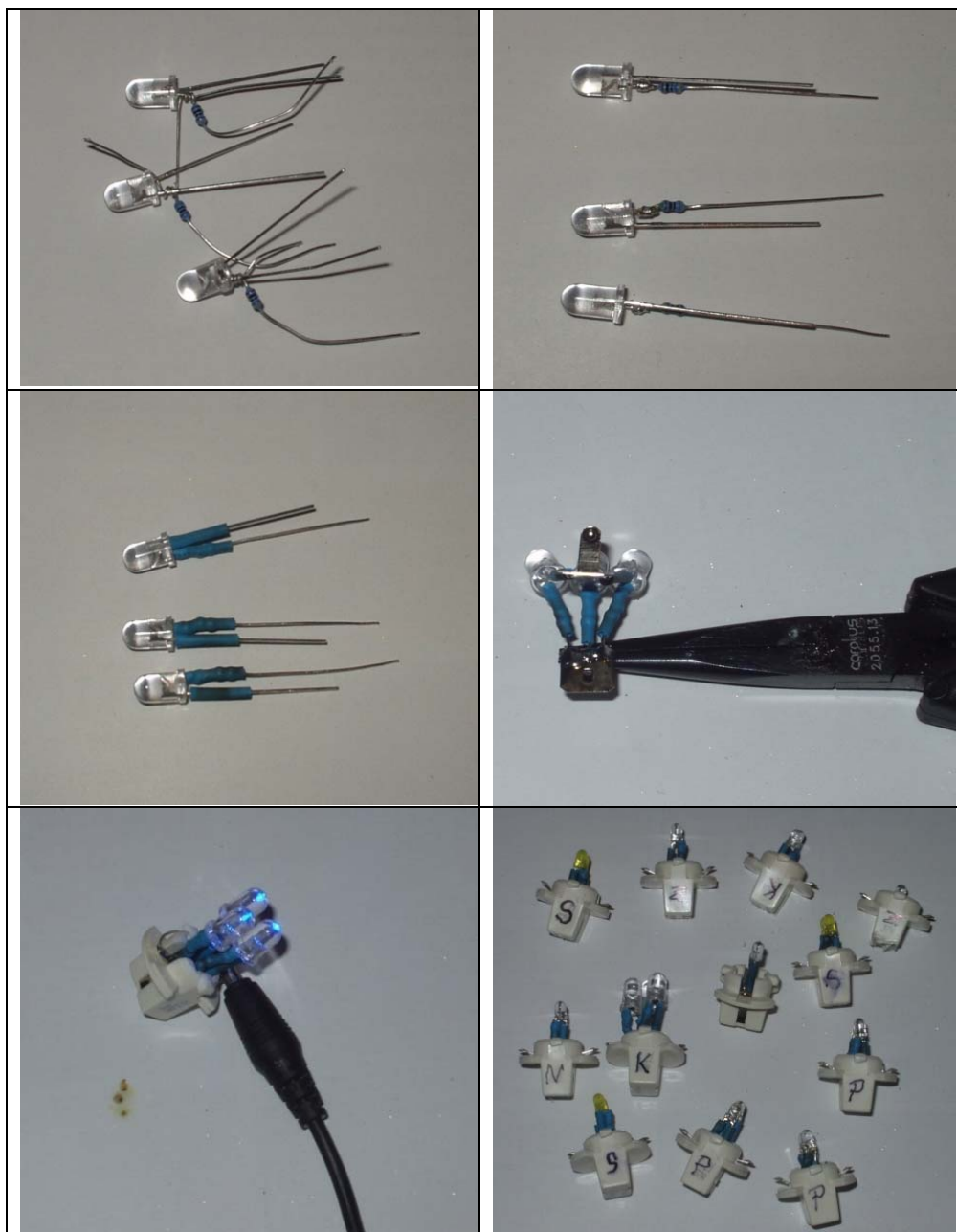
Szereljük ki a kilométerórát – ha van az AWS kijelzőt is, húzzuk ki a csatlakozókat. A kilométerórát nem szabad a lencse felőli oldalával lefektetni.

Készítsünk minden színből próbadarabokat: A led hosszabbik lába (+) tövéhez forrasszuk hozzá az ellenállást a feleslegessé vált huzalokat, vágjuk le – lásd az ábrákat lentebb. A 12V-os adapterrel teszteljük le. Vegyünk ki az izzókat az órából és a megfelelő színű nyílásba belógatott teszt ledekkel ellenőrizzük a fényességet, elsötétítve és nappali fényben is. A gyenge fényerejű helyekre két ledes megoldást kell alkalmazni.

A ledek beépítéséhez ki kell szerelni az izzókat a foglalatból. Órás csavarhúzóval nyomjuk vissza az oldalsó reteszelést és egy másik csavarhúzóval az érintkező alá nyúlva, feszegessük ki. A művelet során ügyelünk, hogy az izzó ne törjön össze, megvágthatjuk vele magunkat. Feszegessük ki az érintkezőt a másik oldalon is. Az izzóhoz érintkező kontaktlapocskákra nem lesz szükség, ezeket törjük le fogóval.

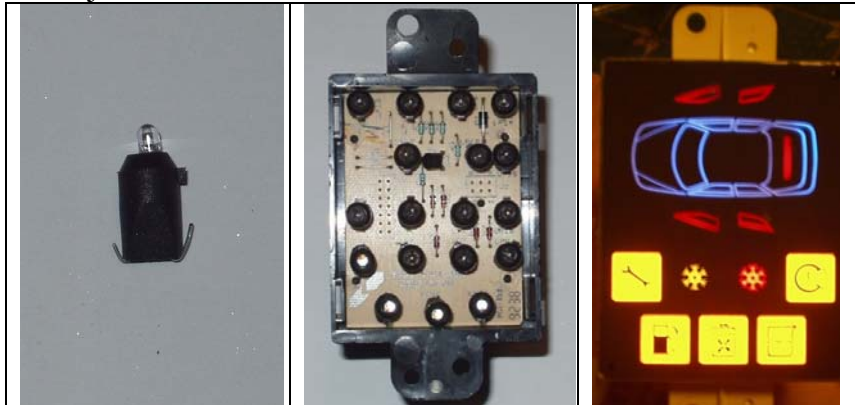
Az ellenállással felszerelt led lábaira húzzunk zsugorcső darabot, ami takarja az ellenállást, és melegítsük rá. A lábait vágjuk méretre. Az érintkező belső felét ónozzuk le, a fogó nyelére húzott befőttes gumival kényelmesen rögzíthetjük a megspórolva a harmadik kéz szükségességét. Forrasszuk hozzá a led vagy ledek lábait ügyelve arra, hogy az ellenállással felszerelt lábak azonos oldalra kerüljenek. Toljuk vissza a műanyag házba az érintkezőket a szerelt leddel vagy ledekkel. A műanyag házban oldalt van egy háromszög jelölés, használjuk, ide kerüljön az ellenállásos „+” oldal. Alkoholos filctollal írjuk fel a szint a foglatra.





A háttérvilágításnál néhány helyen plexi prizmák vezetik a fényt ezekre a helyekre, nem tudunk kilógatott ledes izzókat szerelni. Egy apró trükk segítségével viszont megoldható. Vágjuk le tapétázó késsel a műanyag foglalat alsó részét – piszkáljuk ki a belsősegeket. Az egyik érintkezőhöz forrasszuk be a ledék negatív érintkezőjét, hogy éppen kilógnon az összeszerelt foglalatból kb. 5-7mm. Melegítsünk hosszabb zsugorcsovet az ellenállásokra, tegyük vissza a „+” érintkezőt és dugjuk át az ellenállásokat a foglalatba miközben a „-” érintkezőt helyrecsúsztatjuk. Hajtsuk vissza a „+” lábakat és forrasszuk be a megfelelő oldalon az oldalsó reteszelés mellé, írjuk fel a szint a foglalatra. Melegragasztó pisztollyal cseppentsünk a foglalat aljára szigetelésként.

Az AWS modul ledesítése: Vékony csavarhúzóval válasszuk szét az AWS kijelző felső fehér fedelét az alsó fekete háztól, ekkor elérhetővé válnak az izzók. A kis gumi foglalatokat egyszerűen húzzuk le a panelról. Az izzók lábait kiegyengetve kihúzhatók. Helyettesítsük megfelelő színű ellenállással összeforrasztott ledekkel. Vágjuk méretre a lábakat és hajtsuk vissza hasonló módon mint az eredeti állapot. A kiálló kis pöcköt használjuk a polaritás jelölésére. Ne szereljük fel a fedelet.



Ledek beszerelése megfelelő polaritással: A panelon nehezen határozható meg az adott izzóhoz tartozó helyes polaritás. Néhány visszajelzés negatív néhány pedig pozitív kapcsolással működtetett. Méregethetünk a panelon, de a legkönnyebb út a próbálgatás. Szereljük be színhelyesen a tesztelt és elkészített led izzóinkat a kilométeróra és az AWS-be. (Célszerű a kiserelt órát kitakarítani, használjunk ecsetet, szálmentes rongyot és ablaktisztító folyadékot. Kerüljük, olyan anyag használatát, ami megmarhatja a műanyag alkatrészeket.) Kössük vissza a csatlakozásokat a kilométeróra és az AWS kijelzőbe, ha van fedcomp azt is csatlakoztassuk. Ellenőrizzük a szabadon hagyott csatlakozókat, nehogy rövidzárat okozzanak, ha meggyőződünk róla, hogy minden érintkező a helyén van, kössük vissza az akkumulátort. Tekerjük fel a műszerfal fényerőállítót maximális állásra, adjuk rá a gyújtást és ellenőrizzük a visszajelzők működését. Azokon a helyeken, ahol nem világítanak a ledok. Kikapcsolt gyújtás mellett vegyük ki a foglalatot és fordítsuk el 180 fokkal, majd tegyük vissza. Ugyanígy járjunk el az AWS modulnál is. Néhány funkcióhoz működtetni kell a hozzá tartozó kapcsolókat is, pl. világítás, fényszóróváltó, index.

Ha minden lámpa helyesen működik – világít, kössük le az akkumulátort. Pattintsuk fel az AWS fedelét és szereljük be a kilométeróra egységgel együtt. Szereljük vissza a műszerfal keretet, dugjuk vissza a csatlakozókat, fedeleket, az időmérő órát - fedcompot. Kössük vissza az akkumulátort, állítsuk be az órát, adjuk be a rádió lopásvédő kódját.

Várjuk meg az estét és szemléljük meg művünket sötétben is. A led-es műszerfal világítás tartósabb bármilyen izzós megoldásnál egyedüli ellensége a túlfeszültség, mely egy meghibásodott feszültség szabályzó hibájából, keletkezhet.

Sok sikert a módosításhoz  
fusim